

УДК 5530.12+531.51

ОБ ОДНОМ АКСИАЛЬНО-СИММЕТРИЧНОМ РЕШЕНИИ СТАЦИОНАРНОГО ГРАВИТАЦИОННОГО ПОЛЯ В СКАЛЯРНО-ТЕНЗОРНОЙ ТЕОРИИ

Р.М. Авакян¹, Г.Г. Арутюнян²

¹ rolavag@ysu.am; Ереванский государственный университет

² haghahar@ysu.am; Ереванский государственный университет

Получено семейство аналогов решения Керра в скалярно-тензорной теории.

Ключевые слова: Стационарное гравитационное поле, Скалярно-тензорная теория.

Как было показано в работах [1]-[2] в стационарном аксиально-симметричном пространстве-времени и в канонических координатах Вейла можно добиться полного совпадения вида части полевых уравнений ОТО и ЙБД (Йордан-Бранс-Дикке) при определенной связи между фактором конформного преобразования $\sigma(x)$ ($\tilde{g}_{\mu\nu} = \sigma^2 g_{\mu\nu}$) и гравитационным скаляром теории $y(x)$, интегрируется независимо от остальных функций, а остальные уравнения сводятся к квадратурам. Таким образом, конформные преобразования можно использовать для взаимной генерации решений как в пределах самой теории ЙБД, так и между ЙБД и ОТО. Воспользовавшись известным решением Керра [3], переписав его в канонических координатах Вейла, можно его трансформировать из ОТО в теорию ЙБД согласно вышеупомянутой генерационной теореме. Отметим, что гравитационный скаляр, удовлетворяющий двумерному уравнению Лапласа, позволяет получать различные результаты для такого обобщенного варианта решения Керра в присутствии скалярного поля.

Литература

1. Арутюнян Г.Г. Аксиально-симметричные стационарные поля электровакуума в обобщенной теории тяготения / Г.Г. Арутюнян, В.В. Папоян // *Астрофизика*. - 1986. - № 25. - С. 217 - 226.
2. Papoyan V.V. Stationary axisymmetric fields in Generalized Theory of Gravitation / V.V. Papoyan // *Astrophysics and Space Science*. - 1986. - №124. - P. 335-344.
3. Kerr R.P. Gravitational Field of a Spinning Mass as an Example of Algebraically Special Metrics / R.P. Kerr // *Phys. Rev. Lett.* - 1963. - № 11. - P. 237.

ON AXIALLY SYMMETRIC SOLUTION FOR STATIONARY GRAVITATIONAL FIELD IN SCALAR-TENSOR THEORY

A.A. Avagyan, G.H. Harutunyan

A family of analogues of the Kerr solution in scalar-tensor theory is obtained.

Keywords: Stationary gravitational field, Scalar-tensor theory.